1/ d	2/ a	3/ d	4/ b, d	5/ c, d	6/ a, c, d	7/ a, b	8/ a,b	9/ a	10/ b, c	11/ b, d	12/ a, d

II/ Mobilisation des connaissances

Exercice N°1

1. La maladie génétique est une maladie héréditaire.
2. l'union a risqué c'est l'union entre le couple III3 et III4 : c'est un mariage consanguin entre cousins. Ces mariages augmentent le risque d'avoir des enfants malades.
3. a) L'allèle responsable de cette maladie est récessif

Justification : Les parents I_1 et I_2 sont phénotypiquement sains mais ils ont engendré un garçon malade II-3, donc, l'allèle responsable de la maladie existe obligatoirement au moins chez l'un de deux parents mais il ne s'exprime pas. ⇨ L'allèle de l'anomalie est récessif noté m et l'allèle de l'état normal est dominant noté N ⇨ Couple d'allèle (N, m)

b) Discutions des hypothèses

1ère hypothèse : L'allèle de la maladie est lié au sexe porté par Y.

Dans ce cas la maladie n'affecte que le sexe masculin et se transmet systématiquement du père atteint a tous ses fils ce qui n'est pas confirmé par le pedigree : le garçon II_3 est malade or son père I_1 est sain. ⇨Hypothèse à rejeter.

2ème hypothèse : L'allèle de la maladie est porté par le chromosome sexuel X.

Le garçon II_3 malades, est de génotype Xm//Y donc il a hérité Xm de sa mère qui doit être hétérozygote (ce qui est possible) et il doit hériter Y de son père. ⇨ C'est le cas donc cette ⇨ Hypothèse est vraie

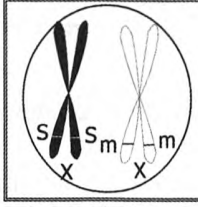
3ème hypothèse : L'allèle de la maladie est autosomal :

Dans ce cas le garçon malade II_3 serait de génotype m//m, donc il a hérité l'allèle malade m de sa mère et de son père, ce qui suppose que les parents I1 et I_2, normaux, seraient obligatoirement hétérozygotes N//m ce qui est aussi possible.⇨Hypothèse est à retenir.

4. a) Si la maladie est autosomale, chaque individu possède deux allèles identiques ou différents or d'après le tableau il y a des individus qui possèdent un seul allèle comme b et c. donc la maladie est lié au sexe et porté par le chromosome X

   b) I_1⇨ (d) ou (e) ; II_5 ⇨ (a) ; III_3 ⇨ (d) ou (e) ; III_4 ⇨ (b) ; IV_2⇨(c)

5.

Mère III_3	Père III_4
	

6. a) Le fœtus 1 possède deux chromosomes sexués X, donc c'est une fille.
   Le fœtus 2 possède deux chromosomes sexués différent X et Y, donc c'est un fils.

Conclusion : Ces deux fœtus sont de sexe différent donc ils sont de faux jumeaux

b) Le fœtus 1 est une fille donc elle a hérité obligatoirement X_N de son père et puisque la maladie est récessive donc c'est une fille saine. Par contre le fœtus 2 est un garçon donc il a hérité le chromosome Y de son père et il a hérité le chromosome X de sa mère qui est